

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-211228

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>

B 65 H 1/26  
// B 41 J 11/58

識別記号

3 1 4

庁内整理番号

7456-3F  
8403-2C

⑬ 公開 昭和62年(1987)9月17日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 給紙装置

⑮ 特 願 昭61-54225

⑯ 出 願 昭61(1986)3月12日

⑰ 発 明 者 山 崎 正 治 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内  
⑱ 発 明 者 伊 藤 寛 史 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内  
⑲ 出 願 人 富 士 通 株 式 会 社 川崎市中原区上小田中1015番地  
⑳ 代 理 人 弁 理 士 井 桁 貞 一

明 細 書

1. 発明の名称

給紙装置

2. 特許請求の範囲

用紙カセット(1)は内部に片側支点(a)に回動可能な用紙底板(2)を有し、かつ外側の一部に突起(10)を備え、

前記底板(2)と係合する装置側の揺動レバー(16)は、駆動歯車(4、5、6)と係合した中間歯車(11)により回転されるカム(14)の回転軸(15)に取付けられ、該カム(14)の回転に伴って、前記用紙底板(2)を所定位置まで持ち上げるようにされており、

さらに用紙カセット(1)の装着により、該用紙カセット(1)の突起(10)と係合し、前記中間歯車(11)と該カム(14)とを相対的に移動させて、該中間歯車(11)を係合させ、該カム(14)に用紙カセット(1)の抜きにより突起との係合が解除され、前記中間歯車(11)と前記カム

(14)との係合を解除し、前記用紙底板(2)を所定位置へ復帰させる移動機構(13、12)を備えることを特徴とする給紙装置。

3. 発明の詳細な説明

〔概要〕

印刷機等の給紙装置であって、用紙カセット着脱時の給紙時間を短縮する為、ウォーム歯車、中間歯車を介して揺動レバーを設け、用紙カセット着脱と同時に前記中間歯車を移動させる機構を設けることにより、前記用紙カセットを脱くと同時に前記揺動レバーと、該揺動レバーにより持ち上げられている用紙底板を同時に所定の位置まで下げようとした。

〔産業上の利用分野〕

本発明は印刷機、複写機、文字読取装置等において、用紙カセットの脱時の復帰時間を、簡単な構造で短縮するようにした給紙装置に関する。

一般に印刷機、複写機、文字読取装置等は、給

紙装置に収容した用紙を印刷部、読取部に送り処理した後、用紙収容部に収容している。

給紙装置より用紙を1枚ずつ繰り出すことにより、給紙装置上の用紙上面が逐次下がり、印刷機等の処理部に円滑に送り込むためには、印刷機等の用紙挿入口に、給紙装置上の用紙上面の高さを合わせる必要がある。

その為、給紙装置上に装着する用紙スタックに用紙底板を備え、用紙給紙量に応じ用紙底板を上昇させて給紙を行い、用紙底板上の用紙がなくなった時、用紙底板を下降させている。

用紙底板の上昇をウォーム歯車により行っている為、用紙底板を復帰させる下降時間が長くしていた。そこで復帰時間の速い給紙装置が要望されていた。

#### (従来の技術)

従来、第4図(イ)(ロ)は従来の給紙装置を説明する図である。

図において、1は用紙カセットで、該用紙カセ

この際、用紙カセット1を取出したことが、図示しないセンサ等により検出されると、モータ3を逆回転させて、上昇位置にあった揺動レバー9が所定位置まで下げられる。揺動レバー9の下降はウォーム4により行われる為、復帰時間が長いかかると云う問題点がある。さらに、モータ3を逆回転させる為の回路を必要とする。

#### (問題点を解決するための手段)

第1図(イ)～(ニ)は本発明の原理を説明する図である。

第1図(イ)は用紙カセット1を示し、用紙カセット1の内部に、片側支点8に他側を回転可能な用紙底板2を有し、さらに幅外側一部に突起10を設けている。

第1図(ロ)は用紙カセットを装着する装置側の構造を示す。装置側にはモータ3を持ち、該モータ3にウォーム4を取付け、該ウォーム4にウォームホイール5に係合する。該ウォームホイール5と同軸に歯車6を固定し、該歯車6と中間歯

車11をL形回転レバー12の一辺で連結し、他辺は上下移動可能に設けたピン13と接するようにする。さらに、カム(扇形歯車)14の回転軸15に、用紙底板2に係合する揺動レバー16を固定する。なお、中間歯車11を復帰させる復帰バネを有している。L型回転レバー12は、ピン13、復帰バネが中間歯車11とカム14を相対移動させる移動機構を構成する。

用紙カセット1の装置への着脱は図示しないセンサ又はスイッチ等により検出し、モータ3の正転、逆転により揺動レバー9を上下させる構造である。

#### (発明が解決しようとする問題点)

第4図の従来の給紙装置は、印刷機等に用紙を1枚ずつ繰り出すことにより、給紙装置上の用紙上面が逐次下がる。その為、用紙の給紙量に応じ用紙底板2を上昇させて給紙し、用紙底板2上に用紙がなくなると、用紙カセット1を取出し用紙を充填し、再び用紙カセット1を装置に装着する。

第1図(ハ)は第1図(イ)の用紙カセット1を、第1図(ロ)の装置へ装着した状態を示す。

#### (作用)

即ち、用紙カセット1の装着により、用紙カセット1の突起10が第1図(ニ)のようにピン13を押し下げることにより、L型回転レバー12がピン13により回転され、中間歯車11がカム14と相対移動し、カム14に係合する(用紙底板は2-1の状態である)。この状態で、モータ3を回転することによりウォーム4、ウォーム歯車5、中間歯車11を介しカム14が回転し、カム14の回転軸15により

揺動レバー16が矢印のように上昇し、用紙底板2を矢印のように持ち上げる。

用紙カセット1の脱時は、突起10とピン13の係合が外れ、復帰バネにより中間歯車11がカム14と相対的に移動してカム14から離れるので、揺動レバー16に用紙底板2の自重が作用して、回転軸15が逆に回り揺動レバー16が下がり、用紙底板2は所定位置（底部）まで瞬時にして下がる。

上記のように用紙カセット1を脱くと同時に、用紙底板2の自重による簡単な構造で、用紙底板2を所定位置まで、短時間に復帰させることが出来る。

#### 〔実施例〕

第2図（イ）（ロ）は本発明の1実施例を説明する図である。なお、全図を通じて同一符号は同一対称物を示す。

第2図（イ）（ロ）は用紙カセット1を装着した給紙装置を示し、〔第1図（イ）（ロ）参照〕用紙カセット1は内部に、片側支点 $\alpha$ に他側を回

16が下がり、用紙底板2は自重で所定位置まで瞬時に下がる。

第3図（イ）～（ニ）は本発明の別の実施例を説明する図である。

第3図（イ）（ロ）において、用紙カセット1は第2図と全く同じで、用紙底板2と突起10がある。装置側には第3図（ハ）に示すように、モータ3にウォーム4を取付け、該ウォーム4とウォームホイール5が係合する。該ウォームホイール5と同軸に歯車6を固定し、さらに該歯車6と中間歯車11を係合した状態である。又用紙カセット1をセットした時、前記突起10と係合するピンPを持つリンク20が、突起10により押し下げられ、歯車8の軸18を回転中心としたリンク21を回転させ、さらに19を支点としたリンク22を回転し、リンク22と連結された回転軸15を移動させ、回転軸15に取付けられたカム14を中間歯車11と係合させる構造である。なお、リンク21は第3図（ニ）に示すように復帰バネがある。

用紙カセット1を抜くと、復帰バネによりリン

転可能な用紙底板2と、幅側面に突起10とをそれぞれ設ける。装置側にはモータ3にウォーム4を取付け、該ウォーム4とウォームホイール5が係合する。該ウォームホイール5と同軸に歯車6を固定し、該歯車6と中間歯車11を係合した状態で、L形回転レバー12の一边で連結し、他辺を上下移動可能に設けたピン13と接触可能とする。中間歯車11とカム（扇形歯車）14は通常離れていて、中間歯車11の移動によりカム14と係合し、カム14の回転軸15に揺動レバー16を固定している。

用紙カセット1を装着する前は、ピン13が点線13'位置にあり、用紙カセット1を載せると、用紙カセット1の突起10によりピン13'がピン13の位置に押し下げられる。ピン13はL型回転レバー12を回転し、中間歯車11とカム14を係合する（用紙底板と揺動レバー16底部にある）。

モータ3の回転を歯車群を介し、回転軸15に伝え、揺動レバー16が上昇し、用紙底板2を持ち上げる。用紙カセット1の脱時は、中間歯車11はカム14から離れ、回転軸15が逆に回り、揺動レバー

ク20が押上げられ、カム14は中間歯車11と離れる。

用紙カセット1をセットした時のみ、モータ3の回転が回転軸15に伝わり、回転軸15に取付けられた揺動レバー16を回転させ、用紙底板2を所定の高さまで持ち上げる。用紙カセット1を抜くと、前記第2図の実施例と同様瞬時に用紙底板2が下がり、給紙時間の短縮が図れる。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば用紙カセットの着脱と同時に中間歯車を移動させ、揺動レバーと係合している用紙底板の上下を行い、下降時の用紙底板は自重による簡単な構造で、瞬時に復帰し給紙時間の短縮が図れる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図（イ）～（ニ）は本発明の原理を説明する図、

第2図（イ）（ロ）は本発明の実施例を説明する図、

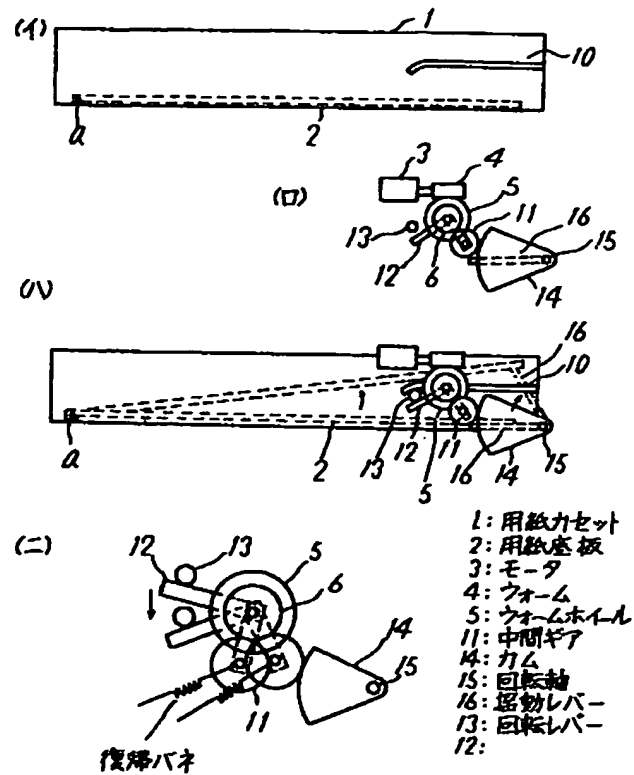
第3図(イ)～(ニ)は本発明の別の実施例を説明する図、

第4図は従来の給紙装置を説明する図である。

図において、

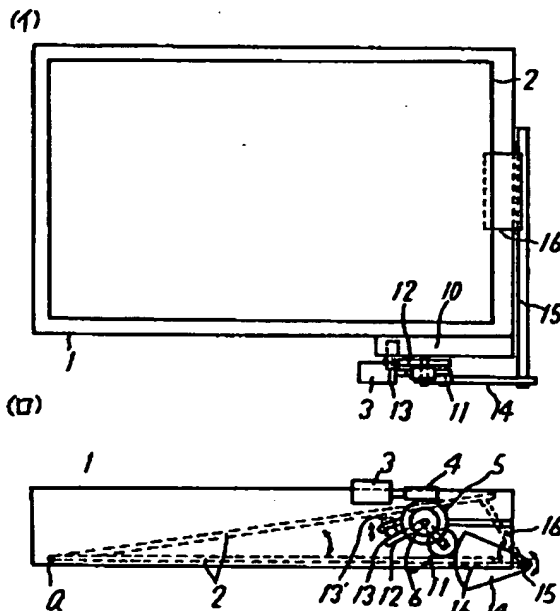
- 1は用紙カセット、
- 2は用紙底板、
- 3はモータ、
- 5はウォームホイール、
- 11は中間歯車、
- 12は回転レバー、
- 13はピン、
- 14はカム、
- 15は回転軸、
- 16は揺動レバーを示す。

代理人 弁理士 井桁貞一

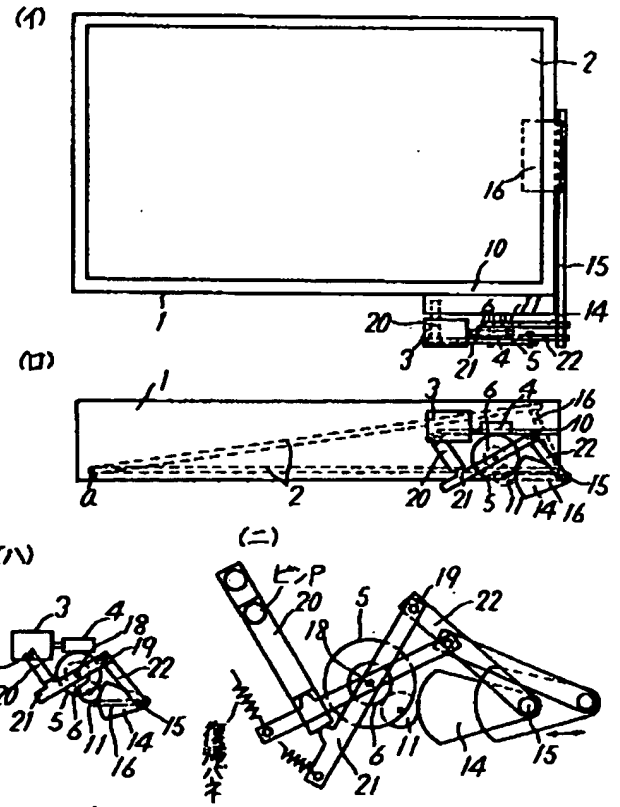


- 1: 用紙カセット
- 2: 用紙底板
- 3: モータ
- 4: ウォーム
- 5: ウォームホイール
- 11: 中間ギア
- 14: カム
- 15: 回転軸
- 16: 揺動レバー
- 13: 回転レバー
- 12: 復帰バネ

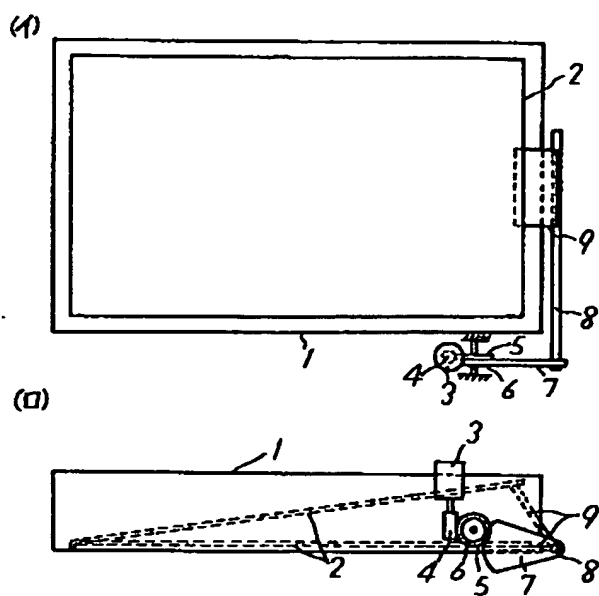
本発明の原理を説明する図  
第1図



本発明の実施例を説明する図  
第2図



本発明の別の実施例を説明する図  
第3図



従来の給紙装置を説明する図  
第4図